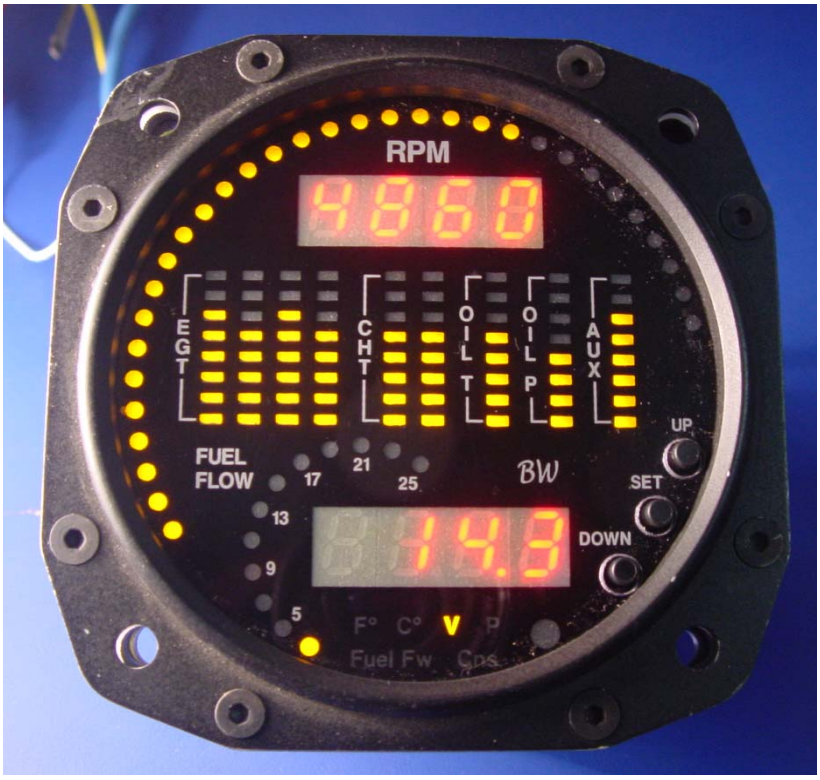
AEROPARTS

MED80

MANUEL D'UTILISATION ET D'INSTALLATION



ULM Technologie Sarl
Aérodrome de Valenciennes - FRANCE - 59 121 PROUVY
Tél.: 03 27 33 20 20 - Fax.: 03 27 45 53 53 www.ulmtechnologie.com

MED 80
MANUEL D'UTILISATION ET D'INSTALLATION

ATTENTION : Pour une installation correcte lire attentivement ce manuel.

IMPORTANT : Pour un fonctionnement correct du MED 80 il est indispensable qu'il soit alimenté par une batterie de 12 Volts 7 Ampères en bon état de service et que les bougies soient équipées de la résistance ou du capuchon déparasité.

Le MED 80 ne peut être connecté en parrallèle à l'exception du compte tours (RPM).
Utiliser toute les sondes et accessoires inclus. Pour avoir le maximum de visibilité en cas de luminosité intense, il est conseillé de monter l'instrument en position frontale face au pilote.

DESCRIPTION GENERALE

Le ***MED 80*** est un instrument développé pour analyser et contrôler les paramètres fondamentaux de votre moteur nouvelle génération qui remplace le ***MULTI ENGINE DATA.***
La caractéristique principale qui le distingue de sa version précédente est sa forme ronde de 80 mm le rendant ainsi conforme au instrument aéronautique.
Sa face avant est composée de deux display avec des LED permettant une bonne visibilité en pleine lumière. (Ceci avec un système modifiant automatiquement l'intensité lumineuse).
Le ***MED 80*** permet de visualiser les paramètres en mode graphique et en rotation en montrant les valeurs numériques dans le display.
Le ***MED 80*** peut donc visualiser le compte tours, quatre températures en rotation affectées aux échappements (EGT), deux températures en rotation des culasses (CHT), la température huile (OIL T), la pression de l'huile (OIL P).
Une fonction auxiliaire qui peut être utilisé pour visualiser la T° d'air extérieur, de la T° d'eau et de la T° airbox (AUX)
Le graphique en forme de demi cercle permet de visualiser la consommation de carburant en litre/heure (FUEL FLOW).
Dans la fenêtre inférieur on peut voir les valeurs en numérique, des neuf barres (du cadrant supérieur), de la consomation carburant, du voltmetre et de la MAP (en option), en faisant alterné manuellement le bouton UP/DOWN ou en automatique en appuyant sur le bouton SET pendant deux secondes.
L'instrument possède une entrée pour la lecture du Voltmètre et à cette endroit on peut ajouter en option la lecture du Manifold air pressure.

CARACTERISTIQUE GENERALE

Boîtier :	En injection plastique ABS auto-extinctible
Plaque frontale :	En Lexan interchangeable. Deux display rouge à haute luminosité Led ambre à haute luminosité.
Fonction :	- Compte-heures moteur de zero à 9999 (dans la fenêtre supérieur affichage des heures, dans celle du bas les minutes). Le compteur d'heure est lié au fonctionnement du compte-tours et est visible uniquement quand on allume l'instrument. - Quatre température EGT avec thermocouple type K (avec Joints isolés). - Quatre température (2 CHT,1 Huile, 1 AUX) pour sonde NTC - Une pression d'huile - Une consommation carburant (littre/heure et total) - Voltmètre - Manifold Air Pressure (en option) - Alarme optique (clignotement de la barre conserné et sa valeur numérique) - Avertiseur acoustique modulé qui traverse la radio ou intercom pour être entendu dans le casque.

Contrôle des limites thermiques :

Poids :	0,312 kg
Dimension :	Diamètre 80 mm et profondeur 83 mm
Alimentation :	12 Volt courant continu (min 11 – max 15)
Absorption :	0,6 A max
Température en activité :	De – 20 à + 60 C°
Température de stockage:	De – 20 à + 85 C°
Limite de vibration :	Amplitude 0,5 mm Accélération max 5g Fréquence de 10 à 500 Hz
Entrées :	4 pour thermocouple EGT de 10C° à 1000C° 4 pour NTC de 0C° à 150C° 1 pour la pression d'huile 1 pour le comte-tours avec fondoscala programmable 1 pour le fluxmètre 1 pour le voltmètre 1 pour MAP (en option)

INSTALLATION

Thermocouple EGT (gaz d'échappement) : les sondes pour les gaz d'échappement fournies dans le kit sont de type K avec joint isolant, complètes avec raccord fileté et vis de serrage.
Commencer d'abord par visser le raccord sur l'échappement et ensuite insérer le thermocouple, sans les connecter à l'instrument, afin de ne pas torsader le fil, en calculant que la pointe de celle-ci dépasse de 3-4 mm le centre du tube d'échappement et serrer légèrement la vis de blocage.
Détender le cable vers le point ou sera installé le MED80 et fixez-le, laissez-le legèrement souple, avec la partie plastique au support moteur en faisant attention de ne pas le mettre en contact avec des parties qui pourraient l'endommagé. Si la partie metallique externe de la sonde est encombrante, vous pouvez la couber en respectant un rayon de 12 mm minimum.
Si les thermocouples sont de couleur extérieur JAUNE le fil qui sort **jaune est le positif** et **le rouge est le négatif.**
Si les thermocouples sont de couleur extérieur VERTE le fil qui sort **rouge est le positif** et le **vert est le négatif**.
ATTENTION: Dans le cas ou vous n'utilisez pas toutes les entrées EGT vous devez effectuer un pontage sur les bornes inutilisés.

Sensor NTC x CHT (testé) : après avoir enlevé les sensors présents sur la tête du moteur Rotax 912/912S/914 viser les nouveaux sensors NTC livré avec le kit sans les relier au connecteur vert veiller à ne pas torsader le fil sur lui-même.
Détender le cable vers le point ou sera installé le MED80 et fixez-le, laissez-le legèrement souple, avec la partie plastique au support moteur en faisant attention de ne pas le mettre en contact avec des parties qui pourraient l'endommagé.
Les sondes NTC fournies pour le moteur 912/912S/914 n'ont pas de polarité.

Thermocouple CHT (bougie) : pour les moteurs Rotax 503\582 les sondes fournies seront insérrées entre la bougie et la tête et inséré dans le connecteur vert.
Les thermocouples CHT qui sont fournies pour le moteur 503/582 sont revêtues à l'extérieur d'une gaine gris/vert d'où sort un fil rouge qui est le positif et un vert qui est le négatif.
ATTENTION: Dans le cas ou vous n'utilisez pas toutes les entrées CHT vous devez effectuer un pontage sur les bornes inutilisés.

Sensor OIL Temp. (température d'huile) : après avoir enlevé le sensore présent sur la pompe à huile du moteur Rotax 912, viser le nouveau sensore NTC livré avec le kit sans les relier au connecteur vert veiller à ne pas torsader le fil sur lui-même.
Détender le cable vers le point ou sera installé le MED80 et fixez-le, laissez-le legèrement souple, avec la partie plastique au support moteur en faisant attention de ne pas le mettre en contact avec des parties qui pourraient l'endommagé.

Sensor OIL Press. (pression d'huile) : connecter un fil de la sonde de pression montée en standard sur le moteur aux entrées du connecteur vert démontable.

Compte-tours : pour moteur Rotax 912\912S\914 : connecter au pick up destiné au compte-tours détendé deux fils vers le point d'installation du MED80.
Pour moteur Rotax 532 \ 503 \ 462 allumage Bosch : connecter aux fils vert et vert\noir deux fils en les détendant vers le point ou sera installé le MED80.
Pour moteur Rotax 618\582\503 : connecter le fil gris et à la masse moteur deux fils en les détendant vers le point ou sera installé le MED80.

NE JAMAIS CONNECTER
A LA BOBINE HAUTE TENSION OU A SON ENTREE !!!

Alimentation : vérifier que la masse de la batterie soit bien connecter avec la masse du moteur, faite connecter à la batterie un interrupteur, détendez et fixez les cables vers le point de positionnement du MED80 .

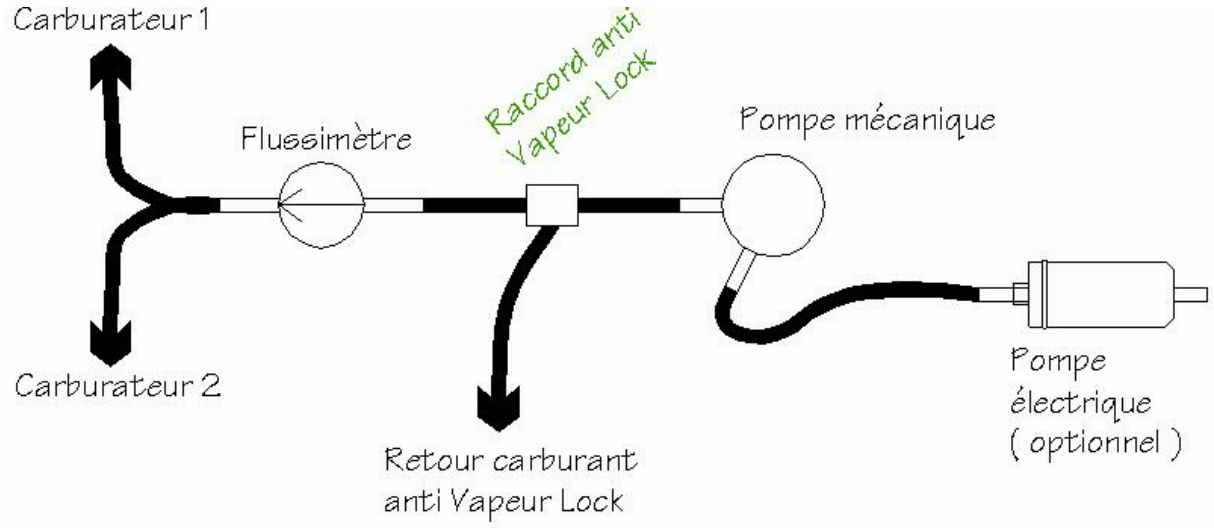
Fluxmètre (en option) : cette instrument doit être installé sur la ligne d'alimentation du carburant APRES LA POMPE ET D' EVENTUELLE LIGNE DE RETOUR ANTI VAPOUR LOCK .
Le fluxmètre peut être installé de deux positions différentes :
- en fonction que le fluxmètre soit traversé par le carburant des deux carburateurs
- en fonction que le fluxmètre soit traversé par le carburant d' un seul carburateur

En clair il est nécessaire de connecter l'instrument en mode approprié comme décrit ci-dessous.

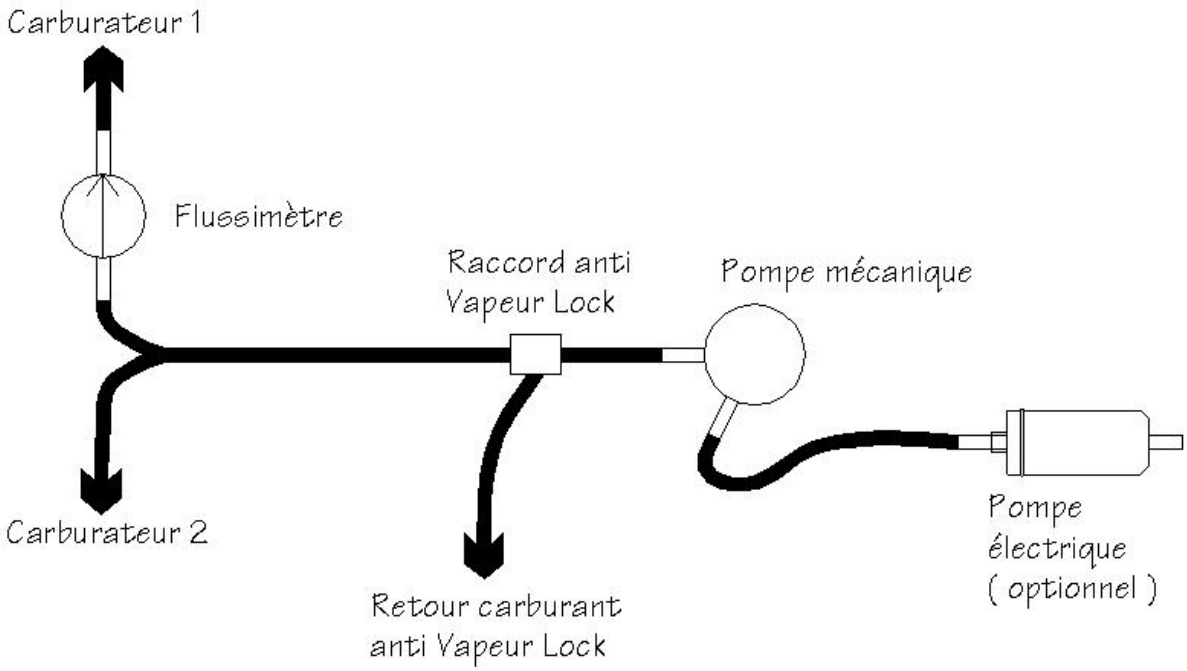
IMPORTANT: le fluxmètre sera monté avec le cable électrique retourné vers le bas pour éviter que d'éventuelle bulle d'air ne falsifie la mesure du flux.

ATTENTION: RESPECTER TOUJOURS LE SENS D'ECOULEMENT DU CARBURANT REPORTER SUR LE FLUXMETRE FOURNI !

Exemple du circuit essence avec fluxmètre : flux coeff 1

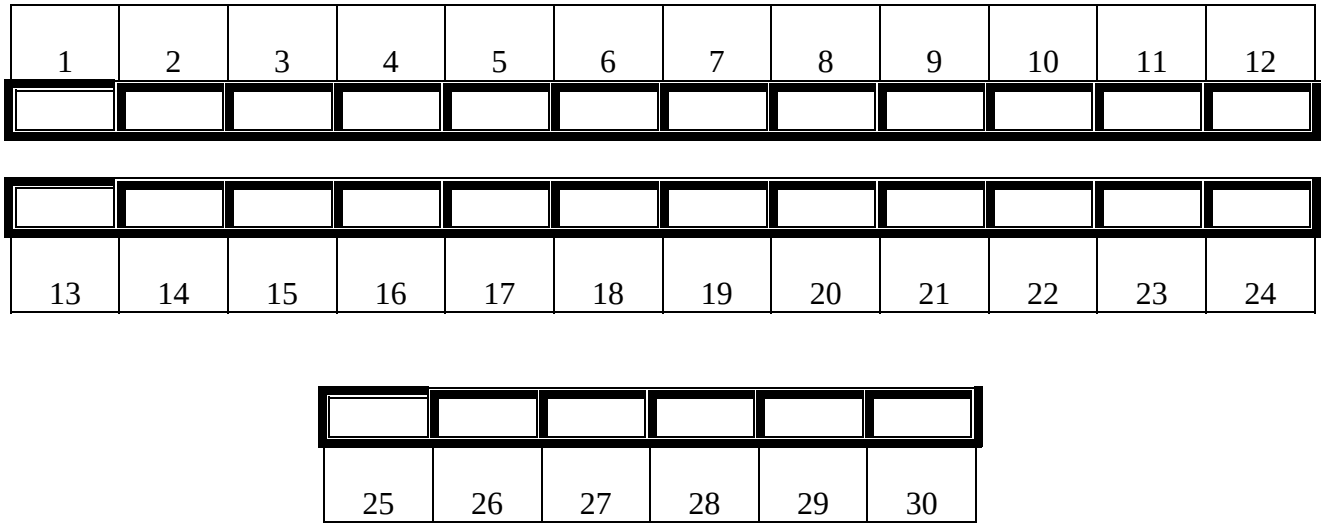


Exemple du circuit essence avec fluxmètre : flux coeff 2



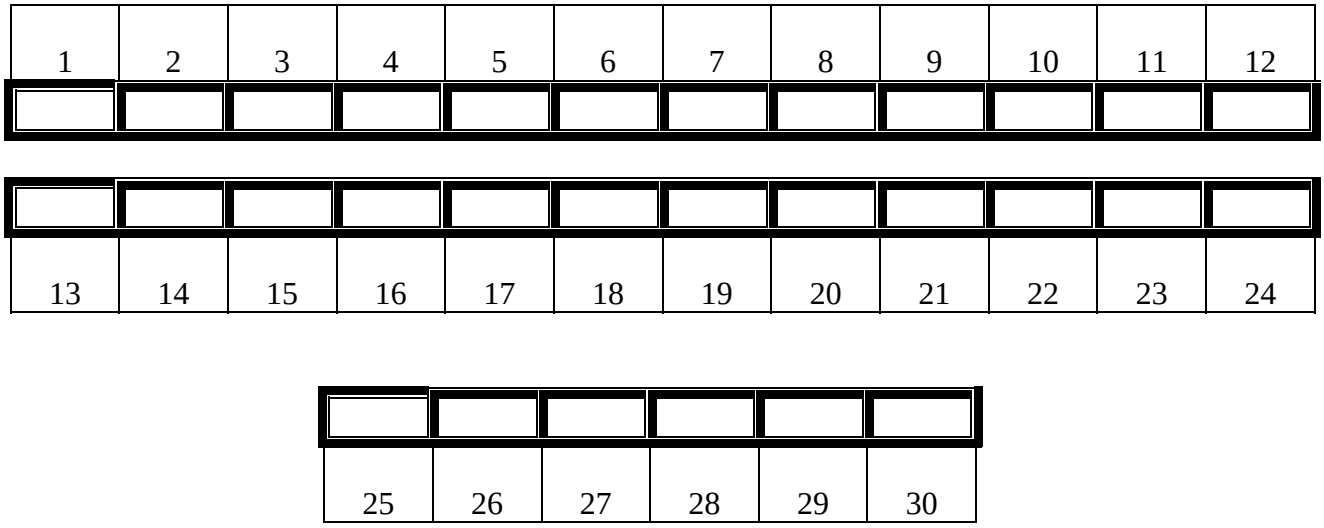
<u>ATTENTION :</u> le fluxmètre ne peut être monté dans des endroit de forte chaleur

REPERES SUR LE CONNECTEUR POUR MOTEUR ROTAX 912 / 912S / 914 :



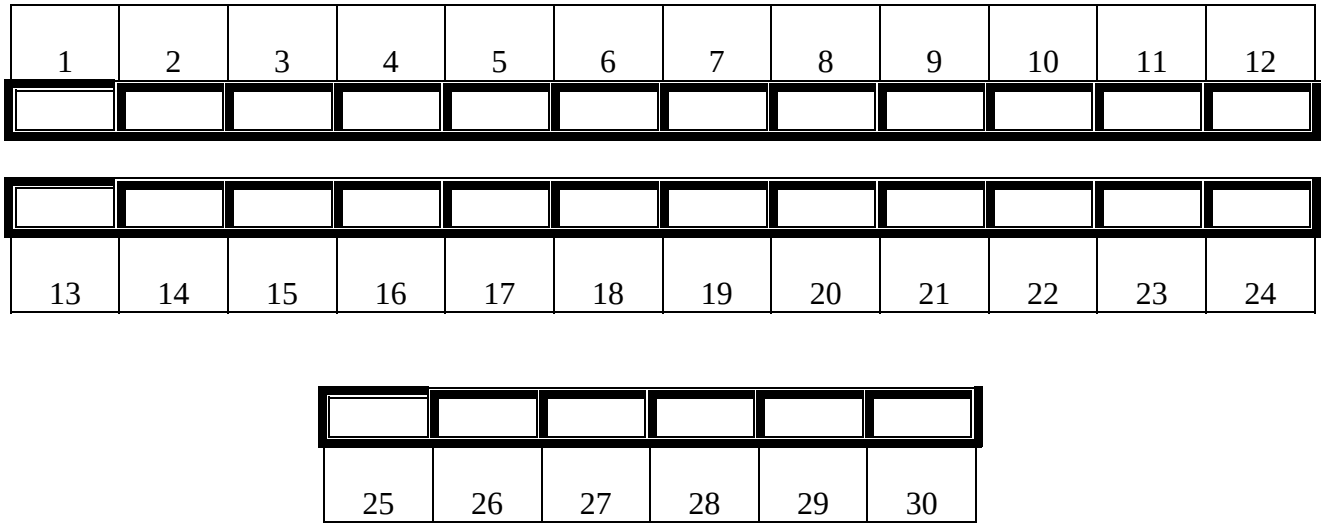
1. **CHT 1 (sans polarité)**
2. **CHT 1 (sans polarité)**
3. **CHT 2 (sans polarité)**
4. **CHT 2 (sans polarité)**
5. **Temp. HUILE (sans polarité)**
6. **Temp. HUILE (sans polarité)**
7. **AIR BOX ou AUX (sans polarité)**
8. **AIR BOX ou AUX (sans polarité)**
9. **Entrées pour MAP (en option)**
10. **Massa pour MAP (en option)**
11. **Sortie acoustique ALARME pour interphone ou radio**
12. **Contact Alarme N.O. (voir aussi n°24)**
13. **+ EGT 1**
14. **– EGT 1**
15. **+ EGT 2**
16. **– EGT 2**
17. **+ EGT 3**
18. **– EGT 3**
19. **+ EGT 4**
20. **– EGT 4**
21. **Pression HUILE**
22. **+ ALIMENTATION**
23. **– Masse Alimentation**
24. **Contact Alarme N.O. (voir aussi n°12)**
25. **Fluxmètre – gaine blindée (en option)**
26. **Fluxmètre - fil bleu (en option)**
27. **Fluxmètre – fil rouge (en option)**
28. **Libre**
29. **COMPTE-TOURS (sans polarité)**
30. **COMPTE-TOURS (sans polarité)**

REPERES SUR LE CONNECTEUR POUR MOTEUR ROTAX 503 :



1. **Libre**
2. **Libre**
3. **Libre**
4. **Libre**
5. **Libre**
6. **Libre**
7. **AIR BOX ou AUX (sans polarité)**
8. **AIR BOX ou AUX (sans polarité)**
9. **Entrée pour MAP (opzionale)**
10. **Masse pour MAP (en option)**
11. **Sortie acaustique ALARME x interphone ou radio**
12. **Contact Alarme N.O. (voir aussi n°24)**
13. **+ EGT 1**
14. **– EGT 1**
15. **+ EGT 2**
16. **– EGT 2**
17. **+ thermocouple sonde culasse CHT1**
18. **– thermocouple sonde culasse CHT1**
19. **+ thermocouple sonde culasse CHT2**
20. **– thermocouple sonde culasse CHT2**
21. **Libre**
22. **+ ALIMENTATION**
23. **– Masse Alimentation**
24. **Contact Alarme N.O. (voir aussi n°12)**
25. **Fluxmètre – gaine blindée (en option)**
26. **Fluxmètre - fil bleu (en option)**
27. **Fluxmètre – fil rouge (en option)**
28. **Libre**
29. **COMPTE-TOURS (sans polarité)**
30. **COMPTE-TOURS (sans polarité)**

<u>REPERES SUR LE CONNECTEUR POUR MOTEUR ROTAX 582</u> :



1. **Libre**
2. **Libre**
3. **Libre**
4. **Libre**
5. **Libre**
6. **Libre**
7. **Température d'eau (sans polarité)**
8. **Température d'eau (sans polarité)**
9. **Entrée pour MAP (en option)**
10. **Masse pour MAP (en option)**
11. **Sortie acaustique ALARME x interphone ou radio**
12. **Contact Alarme N.O. (voir aussi n°24)**
13. **+ EGT 1**
14. **– EGT 1**
15. **+ EGT 2**
16. **– EGT 2**
17. **+ thermocouple sonde culasse CHT1 (en option)**
18. **– thermocouple sonde culasse CHT1 (en option)**
19. **+ thermocouple sonde culasse CHT2 (en option)**
20. **– thermocouple sonde culasse CHT2 (en option)**
21. **Libre**
22. **+ ALIMENTATION**
23. **– Masse Alimentation**
24. **Contact Alarme N.O. (voir aussi n°12)**
25. **Fluxmètre – gaine blindée (en option)**
26. **Fluxmètre - fil bleu (en option)**
27. **Fluxmètre – fil rouge (en option)**
28. **Libre**
29. **COMPTE-TOURS (sans polarité)**
30. **COMPTE-TOURS (sans polarité)**

MONTAGE

Effectuer un perçage d'un diamètre de 80 mm avec les quattres trous latéraux pour les vis M4.
Proceder aux connections des sondes au connecteur vert en les tenant détachées de l'instrument même, en suivant attentivement le shéma et la numérotation qui se trouve dans ce manuel et sur le connecteur vert aussi.

REGLAGE

Vérifier que toutes les sondes soient bien insérées dans les bonnes entrées et que le connecteur vert **soit bien connecté**, maintenant vous pouvez allumer votre MED 80 et attendre quelques instants, le Med 80 effectuera automatiquement un test des leds. Vous visualisserez dans le display du haut les heures et dans celui du bas les minutes des tours moteur.
Pour commencer la programmation appuyer sur les trois boutons en même temps "up/down/reset".
Quand dans la fenêtre supérieur apparaitra un ZERO selectionnez le type de moteur en utilisant les boutons UP ou DOWN sachant que les numéros composés dans la fenêtre inférieur corresponde à :

0 (zero) moteur Rotax 912 \ 912S \ 914
1 (un) moteur Rotax 503 \ 447
2 (deux) moteur Rotax 618 \ 582 \ 532 \ 462

Terminer cette opération en appuyant le bouton SET.
Lorsque dans la fenêtre supérieur apparaitra le numéro UN vous devrez selectioner le coéfficient de multiplication du fluxmètre en fonction d'où vous l'avez monté, si la girante se trouve avant l' **Y** qui conduit au carburateur, utiliser les boutons UP ou DOWN pour la fenêtre inférieur jusqu'au 10.
Se la girante est traversé par le carburant par un seul carburateur sur la fenêtre inférieur mettez-vous sur le 20, de façon ce que l'instrument multiplie automatiquement le coéfficient par 2 vous la lecture la quantité totale de carburant consommé.
Si après quelques heures de vol vous rencontrez une légère erreur de lecture vous pourrez intervenire pour modifier le coéfficient de multiplication en variant de 0,5 (qui correspond au 5 dans la fenêtre inférieur) à 2,5 (qui correspond à 25 dans la fenêtre inférieur) en fonction que le résultat est inférieur ou supérieur.
Terminer cette opération en appuyant sur le bouton "SET".
Quand dans la fenêtre supérieur apparaitra le numéro DEUX vous devrez selectionner les impulsions par tour qui corresponde à :

1 pour moteur Rotax 912 \912S \914;
2 pour moteur Rotax deux temps mono cylindre 532 \503 \462;
6 pour moteur Rotax deux temps double Ducati 618 \582 \503.

Terminer cette opération en appuyant sur le bouton SET.
Quand dans la fenêtre supérieur apparaitra le numero TROIS éteigner et rallumer votre instrument (**NE CONTINUER PAS LE REGLAGE** !), toutes les programmations seront sauvés dans la mémoire et le réglage sera terminé.

ATTENTION: pour mettre zéro les litres consommés vous devez mettre la valeur relative et appuyez sur les boutons UP et DOWN simultanément.

ATTENTION: pour changer les valeurs mémorisées, vous devez répéter toutes les opérations décrites ci-dessus.

POUR UN FONCTIONNEMENT CORRECTE DU **MED 80** IL FAUT :

- Une Batterie 12 Volt en bonne état
- Les câbles des bougies anti-parasités
- Capuchon résistive
- Un Moteur relié à la masse de la batterie

Attention ne pas installer le MED 80 près d'une source de chaleur

ATTENTION !!!!

LES APPAREILS DE TRANSMISSION DE HAUTE PUISSANCE PEUVENT INFLUENCER LE BON FONCTIONNEMENT DU **MED80** !!!!!

FONCTIONNEMENT

Dès que le MED80 est sous tension, les leds s'illumineront tous pendant quelques secondes effectuant ainsi un TEST LED, ensuite pendant cinq secondes vous visualisserez dans le display supérieur les heures effectives de fonctionnement du moteur et les minutes dans le display inferieur.
Quand la visualisation du compteur d'heures est finie, dans la fenêtre supérieur on pourra lire la valeur numérique du compte-tours, par contre dans celle du bas on lira la température d'huile, vous la reconnaitrez car dans la barre qui lui correspond le premier led est en clignotement faible.
Pour passer à une lecture numérique des autres valeurs il suffit de se déplacer avec les boutons UP et DOWN ou presser le bouton SET pendant deux secondes automatiquement l'instrument vous montrera les valeurs, pendant deux secondes en mode cyclique, faisant clignoter le premier led inférieur du graphique que vous visualisez.
Quand tous les paramètres sont dans la norme les leds des neufs barres centrales sont plus ou moins allignés à la moitié de l'échelle.
Dans le bas sous le display inférieur vous verrez des sigles qui s'illuminent en fonction de ce que vous êtes en train de lire à ce moment; partant de la première à gauche nous avons :

F°:	Lecture de la température en degré Fahrenheit (version USA)
C°:	Lecture de la température en degré centigrade
V :	Lecture du Voltmètre
P :	Lecture de la pression
Fuel Fw:	Lecture de la consommation litre/heure
Cns:	Lecture des litres consommés

ALARME : quand une valeur se met en alarme tout le graphique qui lui correspond clignote ainsi que sa valeur numérique; pendant qu'à l'intérieur de l'instrument un signale modulé est généré à travers la radio ou interphone qui peut être entendu dans le casque..

ERREUR DE LECTURE

Température :

- si un thermocouple s'interrompt le MED80 visualise une température de 1190°C, entretemps les barres s'illumineront jusqu'au remplissage, mais si le court-circuit du thermocouple survient à proximité de la jonction, la température indiquée sera celle du point où à lieu le court-circuit.
    - dans le cas ou les sensors NTC pour CHT1, CHT2, OIL temp. ou Aux devraient s'intérrompent la valeur indiquée par le display inférieur sera 0 (zero), mais si au contraire il y avait un court-circuit la valeur indiquée par le display inférieur sera 255°C.

CONDITIONS DE GARANTIE

Le MED 80 est garanti contre tous défauts de fabrication **pendant une période de 2 ans à la date d'achat**.
Ne seront pas acceptés les retours sans note écrite décrivant le défaut rencontré par l'acheteur.
Tous les instruments à réparer doivent être expédiés chez ULM Technologie avec un emballage adéquat.
ULM Technologie n'assumera aucune responsabilité pour les appareils perdu ou endommagés durant le transport, et ou à cause d'un emballage insuffisant.

La garantie est soumise aux conditions suivantes :

- L'appareil doit avoir été utilisé en conformité avec le mode d'emploi.
- Le renvoi de l'instrument doit être effectué en franco de port chez ULM Technologie.
- la garantie perd sa validité si les défauts résultent de la conséquence d'un accident, d'un usage mal approprié, altération et ou négligence.

ATTENTION : le démontage même partiel de l'instrument effectué par du personnel non autorisé, annule toute garantie.

REVENDEUR

ULM Technolgie
Aérodrome de Valenciennes – 59121 PROUVY (FRANCE)
Tel +33 327 33 20 20 Fax +33 327 45 53 53
e-mail : *info@ulmtechnologie.com*
site web : *www.ulmtechnologie.com*